
Synthèse durable d'émulsifiants 100% biosourcés par écocatalyse

Arthur Lasbleiz*¹

¹Chimie bio-inspirée et Innovations écologiques – CNRS : UMR5021 – France

Résumé

Synthèse durable d'émulsifiants 100% biosourcés par écocatalyse

Arthur Lasbleiz, Yves-Marie Legrand, Claude Grison*

Laboratoire de Chimie bio-inspirée et d'Innovations écologiques, ChimEco UMR 5021 CNRS – Université de Montpellier, Cap Delta, 1682 Rue de la Valsière, 34790 Grabels, France

claude.grison@cnrs.fr

-

La prolifération des espèces exotiques envahissantes est l'un des cinq facteurs directs principaux responsables du déclin de la biodiversité. (1) A l'échelle française, leur coût est estimé à 10,2 milliards d'euros entre 1993 et 2018. (2) Lors de la COP15 de décembre 2022, la France s'est engagée à diminuer de 50 % le nombre de nouvelles invasions et la prolifération des espèces déjà implantées.

Dans ce cadre, le laboratoire de Chimie bio-inspirée et d'Innovations écologiques met en place des projets de gestion de la prolifération d'espèces envahissantes végétales : *Arundo donax* et *Fallopia japonica*. Une fois fauchées, ces espèces végétales sont directement transformées en bases de Brønsted sans aucun intrant pétrosourcé. Ces biomatériaux sont utilisés comme écocatalyseurs pour promouvoir la synthèse de produits de haute valeur ajoutée, dont les bénéfices économiques permettent de financer la mise en place des solutions écologiques.

Dans le cadre de ces travaux, nous nous sommes concentrés sur la synthèse durable d'émulsifiants issus de triglycérides d'origine végétale. Ces derniers constituent une classe de molécules particulièrement utilisées dans les industries agroalimentaire et cosmétique. Ils sont soumis à une très forte demande en naturalité. Cependant, les voies de synthèse existantes ne s'inscrivent pas dans le cadre de la chimie durable.

Dans ces recherches, nous proposons la première voie de synthèse 100 % biosourcée d'esters gras de glycérile. Les réactions ont été modélisées puis réalisées à plusieurs échelles, de l'échelle laboratoire à l'échelle préindustrielle, tout en respectant les contraintes de la chimie durable. Le produit modèle sur lequel nous avons basé nos travaux est soumis à une forte

*Intervenant

demande industrielle.

- (1) E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors), IPBES. 2019. Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
- (2) Manfrini Eléna, Leroy Boris, Diagne Christophe, Soubeyran Yohann, Sarat Emmanuelle, Courchamp Franck. 2021. Les coûts économiques des invasions biologiques en France. Synthèse à l'intention des décideurs. Paris, France. 32 pages.